ARTÍCULO ORIGINAL

**Papel de la colaboración científica en los índices de impacto de la investigación en salud de Cuba**

Por *Rubén Cañedo Andalia*, *Mario Nodarse Rodríguez*, *Jaime Cruz Font* e *Ivonne Celorrio Zaragoza*

**INTRODUCCIÓN**

Se sabe que la colaboración científica, en particular a escala internacional, con frecuencia, incrementa los índices de citación de los informes de investigación.1-3 A menudo es una vía apropiada para elevar la visibilidad e impacto de la publicación científica de los países con menos recursos para la investigación.

El impacto de una contribución latinoamericana, escrita con el concurso de al menos un autor de otro país, tiende a ser mayor que el de otra realizada sin colaboración extranjera,1 en igualdad de condiciones con respecto a otros factores como: el idioma, la clase de artículo, la fuente, la temática, entre otros.

El impacto de un artículo de un país con menor desarrollo tiende a comportarse con un patrón ascendente donde: 1) las contribuciones realizadas sin colaboración obtienen el más bajo nivel de impacto, le siguen en orden creciente, 2) las escritas con cooperación institucional, 3) las elaboradas con colaboración nacional y finalmente, en la posición más alta, 4) las elaboradas con colaboración internacional.

**Impacto de la colaboración internacional**

En *Bioquímica, genética y biología molecular*, México, Argentina y Chile obtuvieron promedios superiores a las 11 citas por artículo publicado (tabla 1). México rebasó las 12 citas por artículo en *Inmunología y microbiología*. Argentina mostró el promedio más alto en *Medicina* (14,9), *Enfermería* (15,1) y *Profesiones de salud* (7,3). Brasil lidera en *Farmacología, toxicología y farmacia* (9,0)y Chile, en *Neurociencias* (13,2) y *Estomatología* (7,3).

 **Tabla 1**. Impacto de los artículos escritos con colaboración internacional según países, 2009-2013

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área deconocimiento  | Brasil | México | Argentina | Chile | Colombia | Cuba | Venezuela |
| Bioquímica, genética y biología molecular | 10,2 | 11,2 | 11,0 | 11,4 | 9,5 | 7,9 | 10,2 |
| Inmunología y microbiología | 10,4 | 12,6 | 10,5 | 11,2 | 11,1 | 7,6 | 11,5 |
| Medicina | 10,7 | 11,9 | 14,9 | 9,9 | 10,5 | 7,7 | 9,5 |
| Farmacología, toxicología y farmacia | 9,0 | 8,8 | 7,9 | 7,8 | 7,8 | 5,9 | 8,7 |
| Neurociencias | 10,5 | 8,5 | 11,6 | 13,2 | 11,5 | 9,1 | 11,4 |
| Estomatología | 7,1 | 6,0 | 3,6 | 7,3 | 5,7 | 2,7 | 3,1 |
| Enfermería | 5,8 | 9,0 | 15,1 | 6,2 | 7,8 | 5,9 | 5,9 |
| Profesiones de salud | 5,3 | 3,7 | 7,3 | 7,1 | 5,3 | 2,9 | 1,5 |

Fuente: *SciVal*, 6 de noviembre de 2014.

En general, el impacto de la colaboración internacional se ajusta al patrón de productividad, es decir, los países con una mayor producción en *Ciencias de la salud* tienden a mostrar índices de impacto más altos que los países con menores niveles de producción. Venezuela es la única excepción en este comportamiento, al presentar una producción menor que los demás países e índices de citación similares o cercanos a estos, que parece obedecer a su alto nivel de publicación en revistas extranjeras.

**Impacto de la colaboración nacional**

En *Bioquímica, genética y biología molecular*, Chile alcanzó el promedio de citación más alto (6,9), (tabla 2). Chile también lideró la clasificación en el promedio de cita en *Inmunología y microbiología* (5,7). Argentina obtuvo los promedios más altos en *Medicina*

(4,7), *Enfermería* (5,0) y *Profesiones de salud* (4,9). Brasil y México lideraron en *Farmacología, toxicología y farmacia* (5,9), Cuba en *Neurociencias* con un valor muy superior al obtenido por los artículos escritos con colaboración internacional (18,0)[[1]](#footnote-1) y Brasil en *Estomatología* (3,9).

Como regla, los niveles promedio de impacto de las contribuciones escritas con colaboración nacional tienden a ser menores que los escritos con colaboración internacional, que, con frecuencia, los duplican y en no pocas ocasiones triplican o aún multiplican por un valor superior los promedios hallados en los artículos elaborados con colaboración nacional.

**Tabla 2**. Impacto de los artículos escritos con colaboración nacional según países, *Scival*, 2009-2013

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área deconocimiento  | Brasil | México | Argentina | Chile | Colombia | Cuba | Venezuela |
| Bioquímica, genética y biología molecular | 5,5 | 4,6 | 5,2 | 6,9 | 2,7 | 4,9 | 2,2 |
| Inmunología y microbiología | 5,6 | 4,9 | 5,4 | 5,7 | 4,3 | 5,0 | 2,9 |
| Medicina | 4,3 | 3,6 | 4,7 | 3,3 | 2,1 | 4,3 | 2,4 |
| Farmacología, toxicología y farmacia | 5,9 | 5,8 | 5,0 | 5,7 | 2,4 | 5,9 | 3,1 |
| Neurociencias | 5,6 | 4,8 | 6,4 | 8,6 | 3,0 | 18,0 | 10,8 |
| Estomatología | 3,9 | 3,1 | 3,7 | 2,6 | 1,8 | 0,0 | 7,0 |
| Enfermería | 2,8 | 4,1 | 5,0 | 3,1 | 0,9 | 0,0 | 0,6 |
| Profesiones de salud | 2,8 | 2,1 | 4,9 | 1,7 | 0,1 | 0,7 | 3,0 |

Fuente: *SciVal*, 6 de noviembre de 2014.

**Impacto de la colaboración institucional**

En *Bioquímica, genética y biología molecular*, México y Brasil mostraron los promedios de cita más altos (3,8 y 3,7 respectivamente), (tabla 3). Chile ocupa el primer lugar según promedio de cita en *Inmunología y microbiología* (6,0), y en *Neurociencias* (6,7). Argentina y Chile lideraron en *Farmacología, toxicología y farmacia* (5,5). México y Brasil alcanzaron los promedios más altos en *Estomatología* (3,8 y 3,7 respectivamente), Argentina en *Enfermería* (4,0) y *Profesiones de salud* (3,2).

**Tabla 3**. Impacto de los artículos escritos con colaboración institucional según países, *Scival*, 2009-2013

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área deconocimiento  | Brasil | México | Argentina | Chile | Colombia | Cuba | Venezuela |
| Bioquímica, genética y biología molecular | 3,7 | 3,8 | 2,9 | 2,2 | 2,1 | 0,2 | 1,2 |
| Inmunología y microbiología | 4,8 | 5,5 | 5,4 | 6,0 | 3,4 | 1,2 | 3,1 |
| Medicina | 3,3 | 2,4 | 3,3 | 2,6 | 1,5 | 0,7 | 1,4 |
| Farmacología, toxicología y farmacia | 4,9 | 4,4 | 5,5 | 5,5 | 2,1 | 1,1 | 2,8 |
| Neurociencias | 4,9 | 4,3 | 5,6 | 6,7 | 5,8 | 4,4 | 3,1 |
| Estomatología | 3,7 | 3,8 | 2,9 | 2,2 | 2,1 | 0,2 | 1,2 |
| Enfermería | 2,4 | 2,4 | 4,0 | 3,7 | 1,5 | 0,3 | 1,9 |
| Profesiones de salud | 2,4 | 1,3 | 3,2 | 2,9 | 0,9 | 0,3 | 0,2 |

Fuente: *SciVal*, 6 de noviembre de 2014.

Los artículos escritos con colaboración institucional presentan como norma un impacto menor que los escritos con colaboración nacional pero el descenso del impacto promedio no es tan notable como sucede entre la colaboración internacional y nacional.

**Impacto sin colaboración**

Las contribuciones elaboradas por un único autor con altos niveles de citación no tienden a ser comunes en *Ciencias de la salud*, no obstante, existen artículos como los originales que proponen nuevas postulados teóricos o técnicas, los de revisión, o de ciertos autores con resultados sólidos y continuos, o de pequeñas áreas en crecimiento en la investigación, entre otros casos, que reciben un número alto de citas.

Los valores promedios de impacto según número de citas recibidas por los artículos realizados sin colaboración tienden a ser menores que los de las contribuciones escritas con colaboración institucionales aunque en casos aislados pueden observarse promedios similares o incluso superiores al que presentaron estos últimos artículos (tabla 4).

Tabla 4. Impacto de los artículos escritos sin colaboración, según países, *Scival*, 2009-2013

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área deconocimiento  | Brasil | México | Argentina | Chile | Colombia | Cuba | Venezuela |
| Bioquímica, genética y biología molecular | 3,5 | 5,3 | 4,1 | 8,6 | 4,1 | 1,8 | 3,4 |
| Inmunología y microbiología | 3,5 | 5,4 | 1,9 | 6,8 | 2,4 | 0,2 | 14,8 |
| Medicina | 1,5 | 1,1 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,3 | 2,9 |
| Farmacología, toxicología y farmacia | 4,8 | 3,7 | 3,7 | 1,3 | 0,0 | 0,8 | 0,6 |
| Neurociencias | 2,5 | 1,8 | 1,6 | 2,3 | 0,8 | 0,4 | 0,8 |
| Estomatología | 1,5 | 0,2 | 0,5 | 0,6 | 0,2 | 0,0 | 3,0 |
| Enfermería | 1,4 | 1,1 | 1,4 | 1,2 | 0,5 | 0,2 | 1,5 |
| Profesiones de salud | 1,1 | 2,1 | 1,0 | 2,4 | 0,8 | 0,2 | 0,1 |

Fuente: *SciVal*, 6 de noviembre de 2014.

El promedio de Chile en*Inmunología y microbiología* es prominente (8,6), y consistentemente este país lideró por su promedio de citas en esta área del conocimiento en las cuatro clases de artículos referidas.

**Índices de impacto de Cuba**

Los niveles de citación de los artículos escritos por autores cubanos con cooperación internacional en el total de las áreas del conocimiento analizadas, salvo en el caso de las *Neurociencias*, es superior al de los elaborados con cooperación nacional e institucional y sin colaboración (tabla 5).

Tabla 5. Impacto de las contribuciones según tipo de colaboración, Cuba, *Scival*, 2009-2013

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área deconocimiento  | Impacto de artículos con colaboración internacional | Posición | Impacto de artículos con colaboración nacional  | Posición  | Impacto de artículos con colaboración institucional | Posición  |
| Bioquímica, genética y biología molecular | 7,9 | 7 | 4,9 | 4 | 0,2 | 7 |
| Inmunología y microbiología | 7,6 | 7 | 5,0 | 4 | 1,2 | 7 |
| Medicina | 7,7 | 7 | 4,3 | 2 | 0,7 | 7 |
| Farmacología, toxicología y farmacia | 5,9 |  | 5,9 | 1 | 1,1 | 7 |
| Neurociencias | 9,1 | 7 | 18,0 | 1 | 4,4 | 5 |
| Estomatología | 2,7 | 7 | 0,0 | 7 | 0,2 | 7 |
| Enfermería | 5,9 | 7 | 0,0 | 7 | 0,3 | 7 |
| Profesiones de salud | 2,9 | 6 | 0,7 | 6 | 0,3 | 6 |
| Total, mediana y promedio |  |  |  |  |  |  |

Fuente: *SciVal*, 6 de noviembre de 2014.

La ausencia de una revista cubana especializada en *Neurociencias[[2]](#footnote-2)* en *Scopus*, que conduce a que la inmensa mayoría de los artículos procesados por dicha base de datos se encuentren en revistas extranjeras, con frecuencia en idioma inglés, así como la fortaleza histórica demostrada en estas disciplinas por los investigadores cubanos, contribuye decisivamente a los altos índices de citación que exhiben sus artículos en esta área del conocimiento. Esto inhibe en cierta medida el efecto positivo de la colaboración internacional en relación con la colaboración nacional con respecto a la citación, mucho más visible en otras temáticas.

Un aumento de la colaboración real de las instituciones nacionales con instituciones extranjeras y con otras a nivel nacional, puede contribuir a una elevación del impacto internacional de la investigación en salud de Cuba, al incrementar el alcance y la solidez de los resultados de investigación expuestos.

En el futuro pudiera ser interesante explorar el efecto de los papeles del *autor principal*,nacional o extranjero, y *coautor*, nacional o extranjero, en el impacto de los informes de investigación que involucran autores cubanos. El liderazgo, si es fuerte, debe favorecer las estadísticas del país de procedencia del primer autor. En caso contrario, los coautores pueden adquirir un protagonismo mayor.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ronda Pupo GA. Influencia de la cooperación en la producción científica de investigadores de la provincia de Holguín, Cuba: Análisis cienciométrico 1980-2009. Ciencias de la Información. 2001 [citado 12 noviembre 2011]; 42(1). Disponible en: <http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/5>
2. Russell JM, Ainswortt TH, del Río A, Narváez Berthelemot N, Cortés HD. Colaboración científica entre países de la región latinoamericana. Rev Esp Doc Cient. 2007;30(2):180-98.
3. Cetto Kramis AM,Alonso Gamboa JO. Calidad e impacto de la revista iberoamericana. México DF: Universidad Nacional Autónoma de México/Latindex; 2011[citado 10 enero 2014]. Disponible en: <http://www.latindex.unam.mx/librociri/descargas/ciri2010.pdf>
4. Cañedo Andalia R. Aproximaciones al impacto de la investigación en salud procedente de Cuba desde la perspectiva de Scopus. Holguín: Centro Virtual para el Aprendizaje y la Investigación en Salud; 2014. [citado 16 abr 2015]. Disponible en: <http://www.hlg.sld.cu/alfin/download/observatorio_de_ciencias_de_la_salud/Impacto%20de%20la%20literatura%20m%C3%A9dica.pdf>

**Correspondencia**

Lic. Rubén Cañedo Andalia. Centro Virtual para el Aprendizaje y la Investigación en Salud. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Correo electrónico: ruben@infomed.sld.cu

1. Todo valor extremo debe tomarse con precaución hasta comprender totalmente su origen. [↑](#footnote-ref-1)
2. Desde 2011, se publica la Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía. [↑](#footnote-ref-2)